

# EUROPEAN PATENT OFFICE

## Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 05231452

PUBLICATION DATE : 07-09-93

APPLICATION DATE : 18-03-91

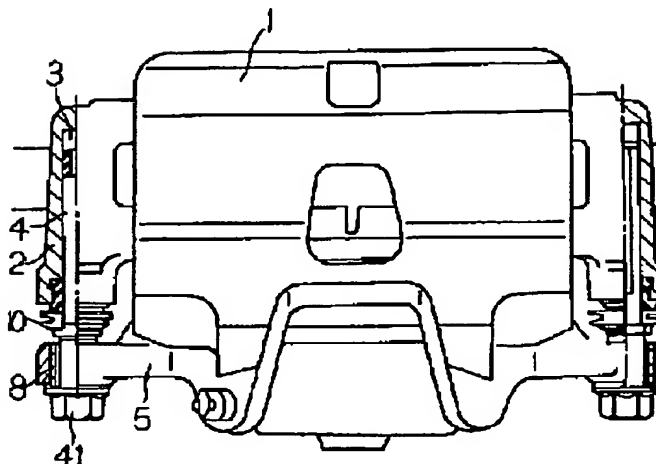
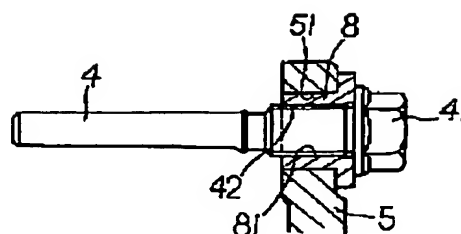
APPLICATION NUMBER : 03077187

APPLICANT : AKEBONO BRAKE IND CO LTD;

INVENTOR : AIZAWA YOSHIHARU;

INT.CL. : F16D 65/02

TITLE : DISK BRAKE CALIPER SUPPORT MECHANISM



ABSTRACT : PURPOSE: To make a disk brake lightweight and prevent electrolytic corrosion by fitting a nickel-plated slide pin to a caliper arm part made of aluminum through a collar with zinc group surface treatment applied thereto.

CONSTITUTION: A slide pin 4 to be inserted slidably into a slide hole 3 of a supporting part 2 for supporting a caliper is formed of material S45C, S50C, or the like with nickel plating applied thereto so as to be excellent in corrosion and wear resistance, and provided with a head part 41 and a male screw 42. The caliper 1 made of aluminum is provided at its arm part 5 with the fitting hole 51 of the slide pin 4. A collar 8 with zinc group surface treatment applied thereto is pressed into the fitting hole 51, and the male screw 42 of the slide pin 4 is screwed with the female screw 81 of a cylindrical part. The nickel-plated pin 4 is not brought into direct contact with the arm part 5 of the caliper 1 made of aluminum, so that electrolytic corrosion between both of them of large ionization tendency potential difference can be prevented, and a disk brake can be made lightweight.

COPYRIGHT: (C)1993,JPO&Japio

BEST AVAILABLE COPY

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平5-231452

(43) 公開日 平成5年(1993)9月7日

(51) Int.Cl.<sup>5</sup>

F 1 6 D 65/02

識別記号

庁内整理番号

L 8009-3J

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平3-77187

(22) 出願日 平成3年(1991)3月18日

(71) 出願人 000000516

曙ブレーキ工業株式会社

東京都中央区日本橋小網町19番5号

(72) 発明者 青柳 伸治

埼玉県羽生市東5丁目4番71号 曙ブレーキ工業株式会社開発本部内

(72) 発明者 相沢 義春

埼玉県羽生市東5丁目4番71号 曙ブレーキ工業株式会社開発本部内

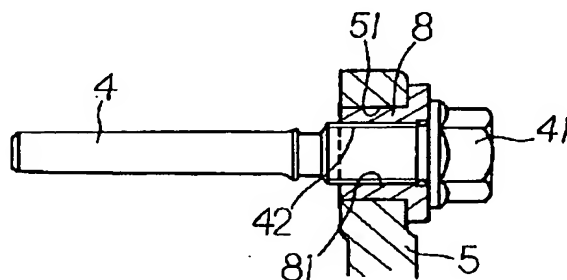
(74) 代理人 弁理士 来住 洋三

(54) 【発明の名称】 ディスクブレーキのキャリパ支持機構

(57) 【要約】

【目的】 ディスクブレーキの軽量化のため、キャリパをアルミ製化すると共に、従来の耐摩耗性に優れたニッケルメッキを施したスライドピンを用いても、該キャリパに両者のイオン化傾向の電位差による電蝕を発生しないようにする。

【構成】 アルミ製のキャリパの腕部にニッケルメッキを施したスライドピンを亜鉛系表面処理を施したカラーを介して取付け、該腕部と該スライドピンのニッケルメッキを施した部分が直接接触しないようにし、両者のイオン化傾向の電位差による電蝕を発生しないようにしたディスクブレーキのキャリパ支持機構。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】アルミ製のキャリバの腕部にニッケルメッキを施したスライドピンを亜鉛系表面処理を施したカラーを介して取付け、該腕部と該スライドピンのニッケルメッキを施した部分が直接接触しないようにしたディスクブレーキのキャリバ支持機構。

【請求項2】スライドピンを頭部と軸部との分割タイプとし、かつ、該軸部にニッケルメッキを施し、該頭部に亜鉛系表面処理を施した請求項(1)記載のディスクブレーキのキャリバ支持機構。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】この発明は、アルミ材料製キャリバのピンタイプディスクブレーキにおけるキャリバ支持機構に関し、該キャリバとスライドピン（以下、ピンともいう）との電蝕防止、スライドピンの耐久性の向上に有効なものである。

## 【0002】

【従来の技術】ディスクブレーキのキャリバ1を支持する支持部2の摺動穴3内に、該キャリバ1に取付けられたスライドピン4が摺動自在に挿通されている。このディスクブレーキの軽量化のため、キャリバのアルミ製化が進められているが、このキャリバの腕部5にスライドピン4を直に取付ける従来の機構、例えば、図6に示すように、該腕部5の取付孔の雌ねじ6に頭部41を有するスライドピン4の雄ねじ42を螺合して取付けるキャリバ支持機構では、耐食性と耐摩耗性に優れたニッケルメッキのスライドピンを使用すると、ニッケルとアルミニウムとのイオン化傾向の電位差が大きいため電蝕によりアルミ製のキャリバ1に虫食い状態に電蝕部7が発生し、これが進行していくと該キャリバが部分的にくずれ落ち、上記スライドピンと腕部5の螺合部のネジ強度が不安定となる等の不具合があった。また、このような不具合を防ぐため電蝕に有利な亜鉛メッキのスライドピンを用いると逆に該ピンの腐食や摩耗が生じやすくなる不都合が発生した。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】この発明は、ディスクブレーキの軽量化のため、キャリバをアルミ製化し、これに従来の耐摩耗性等の優れたニッケルメッキのスライドピンを取付けても上記電蝕を防ぐことが出来る簡単な構成のディスクブレーキのキャリバ支持機構を提供することをその課題とするものである。

## 【0004】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するために、ディスクブレーキのキャリバ支持機構として、この発明は、アルミ製のキャリバの腕部にニッケルメッキを施したスライドピンを亜鉛系表面処理を施したカラーを介して取付け、該腕部と該スライドピンのニッケルメッキを施した部分が直接接触しないようにしたものであ

る。

## 【0005】

【作 用】この発明は、上記の構成によりディスクブレーキの軽量化のため、キャリバをアルミ製化し、従来の耐摩耗性等の優れたニッケルメッキを施したスライドピンを用いても、該スライドピンを該アルミ製のキャリバの腕部に亜鉛系表面処理を施したカラー等を介して取付けたので、スライドピンのニッケルメッキを施した部分とアルミ製のキャリバは直接接触せず、イオン化傾向の電位差の大きい両者間の直接接触による電蝕を防止できるようにした。

## 【0006】

【実施例】以下、本発明の実施例を図面に基づいて説明する。図1は、この発明の第一実施例のキャリバ支持機構の要部拡大断面図であって、ディスクブレーキのキャリバを支持する支持部の摺動穴内に摺動自在に挿通されるスライドピン4は、S45C、S50C、SWCH45K、またはSCM435~440材にニッケルメッキを施した従来と同じ耐腐食と耐摩耗性の優れたピンであり、該スライドピンは頭部41及びその近傍に雄ねじ42とを備えている。上記アルミ製のキャリバ1はその腕部5にスライドピン4の取付孔51が設けられ、該孔51に亜鉛系表面処理（亜鉛-クロム処理「ダクロ処理」、錫-亜鉛合金、又は亜鉛メッキ等）を施したカラー8が圧入され、このカラーの筒状部の雌ねじ81に上記スライドピン4の雄ねじ42が螺合している。このようにニッケルメッキを施したピン4はアルミ製のキャリバ1の腕部に直接取付けられず、即ち、両者が直接接触しないように、亜鉛系表面処理を施したカラーを介して取付けられ、イオン化傾向の電位差の大きい両者間に上記カラー8を介在させ電蝕を防止している。なお、カラー8をキャリバの腕部の取付孔51に圧入すると、ディスクブレーキのパッド交換時カラーを付け忘れることはない。図2は、この発明の第二実施例のキャリバ支持機構の要部拡大断面図であって、上記第一実施例と同様、アルミ製のキャリバの腕部5に亜鉛系表面処理を施したカラーを介して上記ピンと同材質の耐腐食と耐摩耗性の優れたピン4が取付けられているが、該カラー8はキャリバの腕部5の取付孔51にピン4の頭部41と反対側から圧入又は挿入され、即ち、該カラーの鉤部は上記ピン4の頭部41と反対側に位置し、該ピンの頭部41が該腕部5と接触しないように両者間に亜鉛系表面処理を施したワッシャ9を介在させ、該ピンとアルミ製キャリバの腕部5とが接触しないようにして電蝕を防止している。図3は、この発明の第三実施例のキャリバ支持機構の要部拡大断面図であって、スライドピン4を頭部43と軸部44とからなる分割タイプとし、該頭部43は雄ねじ43aを備えたボルト形状に構成し、かつ、亜鉛系表面処理（前記カラーと同様の処理）が施されている。また、該軸部44はその端面に上記雄ねじ43aと

3

螺合する雌ねじ44aを刻設した穴を有し、かつ、上記第一実施例のスライドピンと同様、ニッケルメッキが施されている。アルミ製のキャリバの腕部5のスライドピン4を取付ける取付孔51の上記軸部44と対面する側には亜鉛系表面処理を施したカラー8が圧入されている。このキャリバの腕部5の取付孔51にボルト形状の頭部43を押通し、その雄ねじ43aを軸部44の端面の穴の雌ねじ44aと螺合して分割タイプのスライドピン4を該腕部5に組付ける。このときキャリバの腕部5にスライドピンの軸部44の端面が接触しないように上記カラー8を介在させ、該軸部44とアルミ製キャリバの腕部5とが接触しないようにして電蝕を防止している。なお、図中符号10はピンブーツである。

【0007】

【効果】以上説明したように、この発明によればディスクブレーキ軽量化のため、キャリバをアルミ製化し、これに従来の耐腐食性と耐摩耗性等の優れたニッケルメッキを施したスライドピンを使用しても、該スライドピンのニッケルメッキを施した部分とアルミ製キャリバの腕部とが直接接触しないように亜鉛系表面処理を施したカラー等を介在させているので、イオン化傾向の電位差の大きいニッケルとアルミとが直接接触せず、アルミ製のキャリバが図6に示すような電蝕を起こすことが防止できると共に、上述したように従来の耐腐食性と耐摩耗性の優れたニッケルメッキを施したスライドピンを使用できるので、耐腐食性、耐摩耗性、耐電蝕性の優れたキャリバ支持機構を備えた軽量のディスクブレーキを経済的に構成できる。また、カラー8をキャリバの腕部の取付孔51に圧入等により嵌着するとディスクブレーキのパッド交換時カラーを付け忘れることはない。

【図面の簡単な説明】

10

20

30

4

【図1】この発明の第一実施例のキャリバ支持機構の要部拡大断面図である。

【図2】この発明の第二実施例のキャリバ支持機構の要部拡大断面図である。

【図3】この発明のスライドピンを分割タイプのピンとした第三実施例のキャリバ支持機構の要部拡大断面図である。

【図4】この発明を施したディスクブレーキの一部切断平面図である。

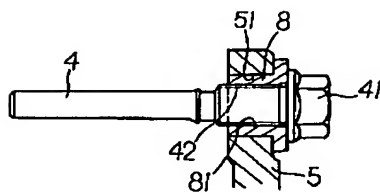
【図5】この発明を施したキャリバ支持機構の一部切断要部拡大図である。

【図6】従来のキャリバ支持機構の要部拡大断面図である。

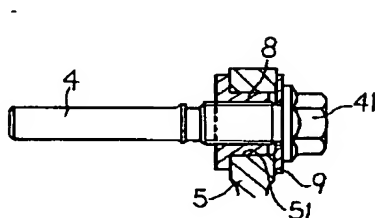
【符号の説明】

- 1・・・キャリバ
- 2・・・支持部
- 3・・・摺動穴
- 4・・・スライドピン
- 41・・・頭部
- 42・・・雄ねじ
- 43・・・頭部
- 43a・・・雄ねじ
- 44・・・軸部
- 44a・・・雌ねじ
- 5・・・腕部
- 51・・・取付孔
- 6・・・雌ねじ
- 7・・・電蝕部
- 8・・・カラー
- 81・・・雌ねじ
- 9・・・ワッシャ

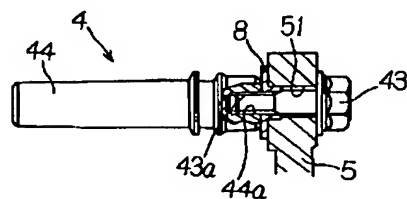
【図1】



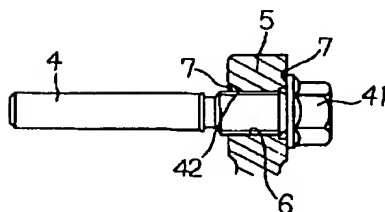
【図2】



【図3】



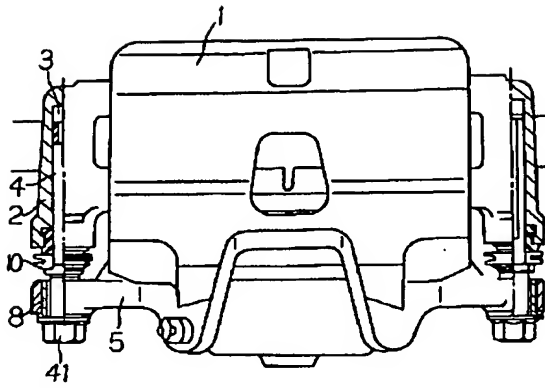
【図6】



(4)

特開平5-231452

【図4】



【図5】

